

PAT-NO: JP362156844A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62156844 A

TITLE: LEAD FRAME

PUBN-DATE: July 11, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKURAI, HISAHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOSHIBA CORP

N/A

APPL-NO: JP60297009

APPL-DATE: December 28, 1985

INT-CL (IPC): H01L023/48

US-CL-CURRENT: 257/670, 257/E23.043

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of flash after a resin molding is performed and to omit the removal work of the flash by a method wherein flash preventing pieces, which are extended from dam bar parts to the vicinity of a resin sealing programming part and are removed at the time of cutting of the

dam bars, are provided.

CONSTITUTION: This lead frame has a bed part 11, tie bars 12, a frame 13 and leads 14 like conventional ones, but its constitution in the vicinities of the tie bars 12 differs from that of the conventional ones. That is, small pieces to be extended to the side of a resin sealing region 18 from dam bars 15 are formed and each small piece has a width narrower than that of each dam bar 15 because each point part 16a is extended to the position extremely near the resin sealing region 18 and each root part 16b is interconnected to each dam bar 15, yet notch parts 17 are formed on both sides of each small piece, and moreover, the side surfaces on both sides of each small piece 16 are each

formed into a notch line 20 separated from each lead 14. With the leads 14 and the die bars 12 separated off from the frame 13, when a striking-down of the dam bars 15 is executed by a punch, the dam bars 15 are removed, and at the same time, the whole of the small pieces 16 is removed and the traces 15' of the dam bars and fine flashes 19 come to being remained at the removed parts.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1987-232308

DERWENT-WEEK: 198733

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Lead frame for resin-sealed semiconductor device -  
has

resin casting fin stopper extending from dam bar

NoAbstract Dwg 1/2

PATENT-ASSIGNEE: TOSHIBA KK[TOKE]

PRIORITY-DATA: 1985JP-0297009 (December 28, 1985)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
--------	----------	----------	-------

MAIN-IPC			
----------	--	--	--

JP <u>62156844</u> A	July 11, 1987	N/A	004
----------------------	---------------	-----	-----

N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-
--------	-----------------	---------	-------

DATE
------

JP 62156844A	N/A	1985JP-0297009
--------------	-----	----------------

December 28, 1985

INT-CL (IPC): H01L023/48

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS: LEAD FRAME RESIN SEAL SEMICONDUCTOR DEVICE

RESIN CAST FIN STOPPER

EXTEND DAM BAR NOABSTRACT

DERWENT-CLASS: A85 L03 U11

CPI-CODES: A12-E04; A12-E07C; L04-C20A; L04-C23;

EPI-CODES: U11-D03A1;

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-156844

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 L 23/48

識別記号

庁内整理番号

7735-5F

⑬ 公開 昭和62年(1987)7月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 リードフレーム

⑯ 特 願 昭60-297009

⑰ 出 願 昭60(1985)12月28日

⑱ 発 明 者 桜 井 寿 春 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝多摩川工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 一 雄 外2名

## 明 細 書

1. 発明の名称 リードフレーム

2. 特許請求の範囲

1. フレームにタイバーにより結合され、半導体チップが搭載されるベッド部と、

このベッド部の周囲に放射状に配置され、それぞれフレームに結合された複数のリード部と、

これらのリード部どうしを結合するダムバーと、このダムバーから樹脂封止予定部近傍まで延び、ダムバー切断時に除去されるバリ防止片とを備えたリードフレーム。

2. バリ防止片がリードと切離し状態にダムバーから延出された突片である特許請求の範囲第1項記載のリードフレーム。

3. バリ防止片が根元部に切欠き部を有するものである特許請求の範囲第1項または第2項記載のリードフレーム。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明はリードフレームに関するもので特に合流樹脂によって封止されてなる半導体装置に使用されるものである。

(発明の技術的背景とその問題点)

第4図に従来のリードフレームの一例を示す。この図は左右方向に連続して形成された複数ブロックのうちの1ブロック分を示しており、中央に設けられたベッド部(アイランド部)1がタイバー2によってフレーム3に結合支持され、ベッド部1の周囲には多数のリード4が一端側が近接して放射状に配設され、各リードの他端側は上部および下部のフレームと平行な状態でフレーム3の上下接続部に結合される。これらのリード4の途中にはリード4の変形を防止するためのダイバー5が隣接するリード間に架設されている。このダムバー5はパッケージ本体形成後に第6図のようにリード4間にポンチ10が打ち込まれ、切り落されるものである。



このようなリードフレームを使用して半導体装置を形成するには第7図に示すようにベッド部1に半導体チップ6をダイボンディングした後、この半導体チップ6上に電極と各リード4の内端部間を金線、アルミニウム線等のワイヤ7でボンディング接続する。

そして、半導体チップ22、ボンディングワイヤ24、リードフレーム23を含む領域に樹脂モールドを行い、これらを封止するパッケージ本体を形成する。

なお、第4図の2点鎖線はモールド部の境界を示している。第5図はかかるパッケージ本体8が形成された後の半導体装置の従来例の部分平面図である。

同図によれば、パッケージ本体8を形成するためのモールドされた樹脂のバリ9がパッケージ本体8からリード4とダムバー5とによって囲まれた領域に形成されることがある。このバリは脱落して製品の接触不良等を招くことがダムバー5のカッティングの後にバリ除去が行なわれるが、製

造工程が増加するため好ましくない。従って、従来ではダムバー5を切り落とすポンチ10をバリに届くように横長に形成し、ダムバー5のカッティングと同時にバリ除去を行なっている。しかしながら、この場合はバリ9が硬いため、第6図に示すように完全に除去されないバリ9'として残る他にポンチ10が早期に摩耗し、ポンチ10の交換頻度が多い、という問題点がある。

(発明の目的)

本発明は上記問題を解決するためなされたもので、樹脂モールド後のバリの発生を防止してバリ除去作業を省略することができるリードフレームを提供することを目的とする。

(発明の概要)

上記目的達成のため、本発明にかかるリードフレームにおいてはダムバー部から樹脂封止予定部近傍まで延び、ダムバー切断時に除去されるバリ防止片を備えている。このためバリの発生が抑制されバリ除去作業を省略することが可能となる。

(発明の実施例)

本発明にかかるリードフレームの一実施例を第1図の平面図に示す。

これによればこのリードフレームは従来と同様にベッド部11、タイバー12、フレーム13、リード14を有しているが、タイバー15付近の構成が異なる。すなわちダムバー15から樹脂封止領域18の方に延びる小片が形成されている。この小片は先端部16aは樹脂封止領域18にきわめて近い位置まで延び、根元部16bはダムバー15に連設されているが切欠き部17がその両側に形成されているためにダムバー15よりも狭い幅を有している。また小片16の両側側面はリード14から切離された切込線20となっている。

第2図および第3図は本発明の作用を示す平面図であって、第5図および第6図と同様にモールド後の様子を示している。第2図はモールド直後の様子を示しており、小片16の先端部16aと樹脂封止部18との間には実用上全く問題にならないごく少量のバリ19が形成されるにすぎない。

第3図はポンチ21をアウトリード14間のダムバー15に当接させて、ダムバー15を除去する状態を示している。第1図および第2図により前述したように、このダムバー15とリード14との平行な切込線20が予め、形成されており、リード14およびタイバー12のフレーム13からの切離しと同時にポンチによるダムバー3の打ち落としが行われるとダムバー15が除去されると共に小片16全体が除去され、その部分にはダムバーの痕跡15'と微小なバリ19が残存することとなる。

したがって、バリ4が小さいため除去する必要がなくなり、従って、ポンチで直接バリを落すことは不要となる。これにより、バリとの接触によるポンチの摩耗がなくなり、ポンチの耐使用回数が増大する。

本実施例では切込線5の外側端部が矩形状に切り欠かれて孔7が形成されているがアウトリード2の変形、歪を吸収するように作用すると共に、ダムバー3の打ち落としを容易にすることができる。

ものであればどのような形状でもよい。

(発明の効果)

以上のとおり本発明によれば、リード間に介在されるダムバー樹脂封止予定部近傍まで延出させてリードとダムバーにより形成される隙間を小さくしているのので樹脂封止時のバリの発生を防止することができ、バリ除去作業の省略による工程の効率化およびコストダウンを図ることができる。

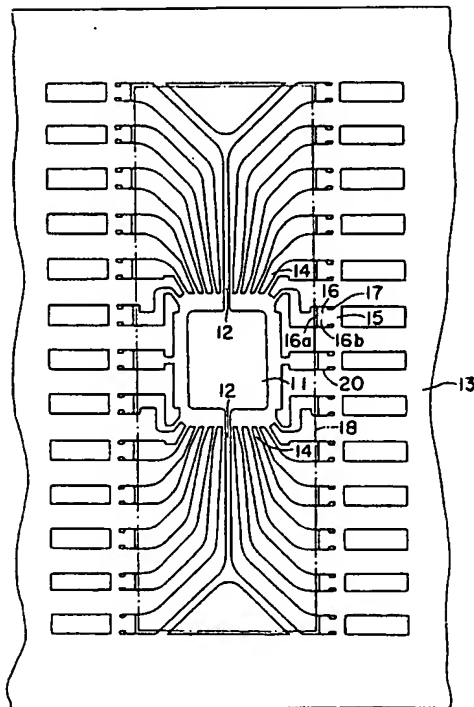
17…切欠部、18…樹脂防止片、20…切込線。

出願人代理人 佐 藤 一 雄

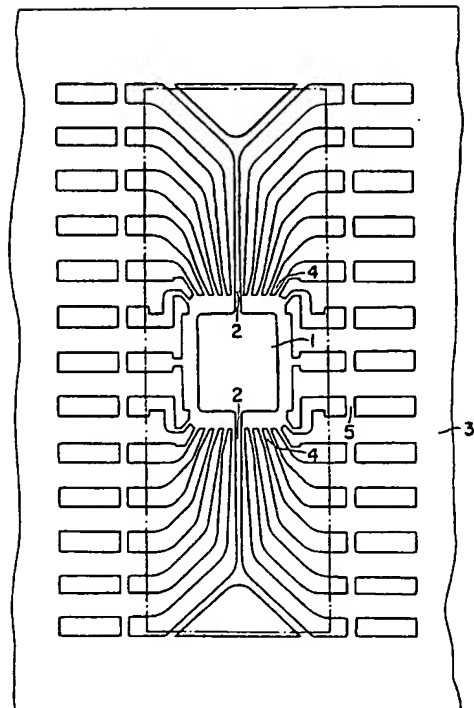
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかるリードフレームの一実施例の部分平面図、第2図はその部分拡大図、第3図はダムバー除去の際の部分平面図、第4図は従来のリードフレームの平面図、第5図はその部分拡大図、第6図はそのダムバー除去の際の部分平面図、第7図は半導体装置の組立途中を示す斜視図である。

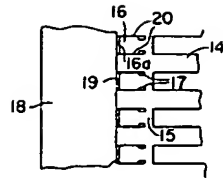
1, 11…ベッド部、2, 12…ダイバー、3, 13…フレーム、4, 14…リード、5, 15…ダムバー、9, 19…バリ、16…バリ防止片、



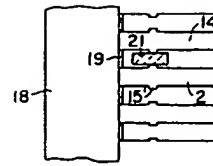
第1図



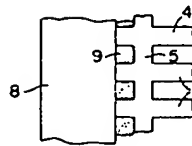
第4図



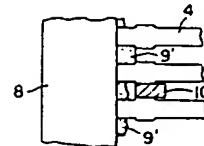
第 2 図



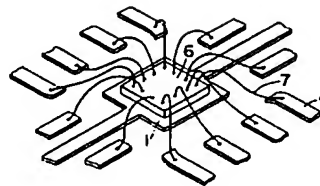
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図